

Ujian Tengah Semester Kecerdasan Buatan

Yogi Yulianto, M.Kom.



Disusun Oleh :

Khairul Akmal 312210602

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PELITA BANGSA

BEKASI

) Pengertian AI menurut saya + 2 contoh penerapan sehari-hari

Artificial Intelligence (AI) adalah bidang ilmu komputer yang membuat sistem komputer dapat berpikir, belajar, dan mengambil keputusan seperti manusia, sehingga dapat melakukan tugas-tugas kompleks tanpa harus selalu diprogram langkah demi langkah.

Contoh AI yang sering dipakai sehari-hari:

1. Google Maps / Waze → AI menentukan rute terbaik berdasarkan kepadatan lalu lintas real-time
 2. Face Recognition di Smartphone → AI mengenali wajah untuk buka kunci HP
-

2) Apa itu Intelligent Agent?

Intelligent Agent adalah suatu sistem yang dapat:

- mengamati lingkungan (melalui sensor)
 - mengambil tindakan (melalui actuator)
 - untuk mencapai tujuan tertentu dengan cara yang rasional, yaitu memilih tindakan terbaik berdasarkan informasi yang ada.
-

3) Analisa 1 agent cerdas + PEAS + klasifikasi lingkungannya

Contoh agent: Robot vacuum (contoh: Xiaomi Roborock)

Komponen	Penjelasan
P (Performance)	Lantai bersih, efisiensi waktu, sedikit tabrakan, energi hemat
E (Environment)	Ruangan rumah, lantai, perabotan, dinding
A (Actuator)	Roda penggerak, motor penyedot, brush, speaker
S (Sensor)	Kamera, Lidar, sensor tabrakan, sensor jarak

Klasifikasi lingkungan robot vacuum:

Aspek	Kategori
Observable?	Partially observable → kadang ada ruangan tertutup, area belum di-scan
Deterministic?	Stochastic → bisa ada halang rintangan muncul tiba-tiba, orang lewat
Static / Dynamic?	Dynamic → lingkungan berubah saat robot bergerak
Discrete / Continuous?	Continuous → posisi robot berupa koordinat ruang

4) Perbandingan BFS vs DFS vs UCS

Algoritma	Strategi	Memori	Efektifitas mencari solusi optimal
BFS (Breadth First Search)	Jelajah level demi level dari root	Sangat besar (menyimpan semua node pada level)	optimal hanya jika cost seragam
DFS (Depth First Search)	Menjelajah cabang sedalam mungkin dulu	Kecil (stack sangat kecil)	tidak optimal, bisa tersesat
UCS (Uniform Cost Search)	Memilih node dengan biaya path terendah	Sedang - besar (mirip BFS)	optimal untuk cost general

5) Bedanya Global Search vs Local Search + contoh

Aspek	Global Search	Local Search
Cakupan	mencari solusi di seluruh ruang state	fokus pada perbaikan lokal dari satu solusi awal
Tujuan	mencari solusi pasti (complete)	mencari solusi bagus dengan lebih cepat
Hasil	akurat dan optimal	tidak selalu optimal (bisa lokal optimum)

Contoh Global Search:

✓ A* Search

Cara kerja: menghitung nilai $f(n) = g(n) + h(n)$ untuk memilih langkah terbaik menuju goal

Contoh Local Search:

✓ Hill Climbing

Cara kerja: mulai dari posisi awal → bergerak ke neighbor yang lebih baik (lebih tinggi nilai evaluasinya) sampai tidak bisa naik lagi.